

Digitalisierung in der Landwirtschaft: Eine Analyse der Akzeptanzhemmnisse

Sebastian Schleicher¹ und Markus Gandorfer¹

Abstract: Die Landwirtschaft mit all ihren Akteuren unterliegt der digitalen Transformation. Es ist jedoch zu beobachten, dass sich Landwirte hinsichtlich der Implementierung bestimmter Technologien zögerlich verhalten. In diesem Beitrag werden Veröffentlichungen in der Fachpresse zum Thema „Digitalisierung in der Landwirtschaft“ analysiert, um Akzeptanzhemmnisse zu identifizieren und deren Bedeutung zu ermitteln. Die Ergebnisse zeigen, dass hoher Investitionsbedarf das am häufigsten genannte Hemmnis darstellt. Es folgt die Sorge um Datenschutz/Datenhoheit und die Inkompatibilität zwischen den Systemen. Die Zahl der Nennungen von Datenschutz/Datenhoheit und Inkompatibilität stieg im Zeitraum 2013-2016 im Vergleich zum Zeitraum 2009-2012 stark an, was auf die Verbreitung produktübergreifender Datenplattformen und damit einhergehender Problematiken zurückgeführt werden kann.

Keywords: Akzeptanzhemmnisse, Digitalisierung, Smart Farming, Inhaltsanalyse

1 Einleitung

Eine stark wachsende Weltbevölkerung, Flächenschwund, klimatische Veränderungen und Umweltschutzaufgaben stellen die Landwirtschaft weltweit vor große Herausforderungen. Zusätzlich steigen die Anforderungen der Verbraucher hinsichtlich Produktionsbedingungen, Transparenz und Dokumentation entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Viele Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Digitalisierung für alle Beteiligten große Chancen zur Bewältigung der genannten Herausforderungen bietet [RJ09]. Obwohl Anwendungen der Digitalisierung nun schon seit einiger Zeit Marktreife erlangt haben, zeigen sich Landwirte zögerlich bei deren Implementierung [ASG12]. Vor allem im Vergleich zu Ländern wie Dänemark, Schweden und dem Vereinigten Königreich zeigt sich in Deutschland eine langsame Adoption dieser Technologien [B106]. Für die niedrige Adoptionsrate wurden in der Literatur verschiedene Gründe identifiziert, jedoch liegen vor allem für Deutschland bzw. Bayern keine neueren Studien vor. Vor diesem Hintergrund soll anhand einer Medienanalyse von Fachzeitschriften die Bedeutung von Akzeptanzhemmnissen im Zeitverlauf bewertet werden. Ansatzpunkte für höhere Akzeptanz durch Verbesserungen seitens der Hersteller oder politische Maßnahmen können so identifiziert werden.

¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung, Vöttinger Straße 36, 85354 Freising; sebastian.schleicher@lfl.bayern.de; markus.gandorfer@lfl.bayern.de

2 Material und Methode

Für die Medienanalyse wurden drei landwirtschaftliche Fachzeitschriften ausgewählt, die das ganze Spektrum der Landwirtschaft behandeln. Dabei wurden als deutschlandübergreifende Zeitschriften „top agrar“ und „dlz agrarmagazin“ ausgewählt. Weiterhin wurde das „Bayerische Landwirtschaftliche Wochenblatt“, dessen Zielgruppe vornehmlich aus vergleichsweise kleinstrukturierten bayerischen Familienbetrieben besteht, analysiert. Als Analysezeitraum wurde die Zeitspanne vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2016 festgelegt. Als umsetzbare Suchbegriffe stellten sich „Automatisierung“, „Autonom“, „Cloud“, „Digitale Landwirtschaft“, „Digitalisierung“, „Landwirtschaft 4.0“, „Precision Farming“, „Sensorgesteuert“ und „Smart Farming“ heraus. Die so ausgewählten Artikel wurden anschließend inhaltlich analysiert und Textstellen, in denen Akzeptanzhemmnisse thematisiert werden, markiert. Artikel, in denen keine Akzeptanzhemmnisse adressiert werden, wurden von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Die markierten Textstellen wurden dann verschiedenen Kategorien von Akzeptanzhemmnissen zugeordnet, die aus der relevanten Literatur abgeleitet wurden. Die so gewonnenen Daten werden quantitativ analysiert.

In der Literatur finden sich verschiedene Hemmnisse, die als Kategorien dienen können, wie z. B. „fehlende Entscheidungsalgorithmen“ [BA03], „fehlender Marktüberblick“ [DM00], „Inkompatibilität“ (zwischen verschiedenen Maschinen und Systemen) und „fehlendes IT-Know-How“ [Re09]. Manche Autoren [RJ09] identifizieren darüber hinaus die Hemmnisse „technische Störanfälligkeit“, „hoher Investitionsaufwand“, „komplizierte Bedienung“ und „fragliche Wirtschaftlichkeit“. Weiterhin wird auf die Bedeutung von „Datenschutz“ [We04] sowie Nachteile durch „unzureichenden Breitbandausbau“ [JGP13] hingewiesen. Die Kategorien „Datenhoheit“ und „Unfallgefahr“ wurden nach der Analyse eines Teils der Artikel ergänzt. Nach der Analyse des gesamten Materials wurden die Ergebnisse unter Einbeziehung ihres zeitlichen Erscheinens dargestellt und die relative Häufigkeit der Akzeptanzhemmnisse für unterschiedliche Zeiträume ermittelt.

3 Ergebnisse und Diskussion

Mit der erstellten Keyword-Liste konnten insgesamt 210 Artikel in den drei Fachzeitschriften (dlz agrarmagazin: 31, top agrar: 124, Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt: 55) im Untersuchungszeitraum identifiziert werden. In 43 von den insgesamt 210 Fachbeiträgen werden Akzeptanzhemmnisse adressiert. In der Mehrzahl der analysierten Artikel werden mehrere Akzeptanzhemmnisse thematisiert. Neun der Artikel geben die Meinung des Journalisten wieder, in der überwiegenden Zahl der verbleibenden Artikel werden die Aussagen von Landwirten und Wissenschaftlern dargestellt. Als häufigstes Hemmnis wurde der hohe Investitionsbedarf für die neuen Technologien genannt (37 % aller Artikel, in denen Akzeptanzhemmnisse adressiert werden), gefolgt von der Sorge um Datenschutz in Bezug auf sensible Betriebsdaten (33 %).

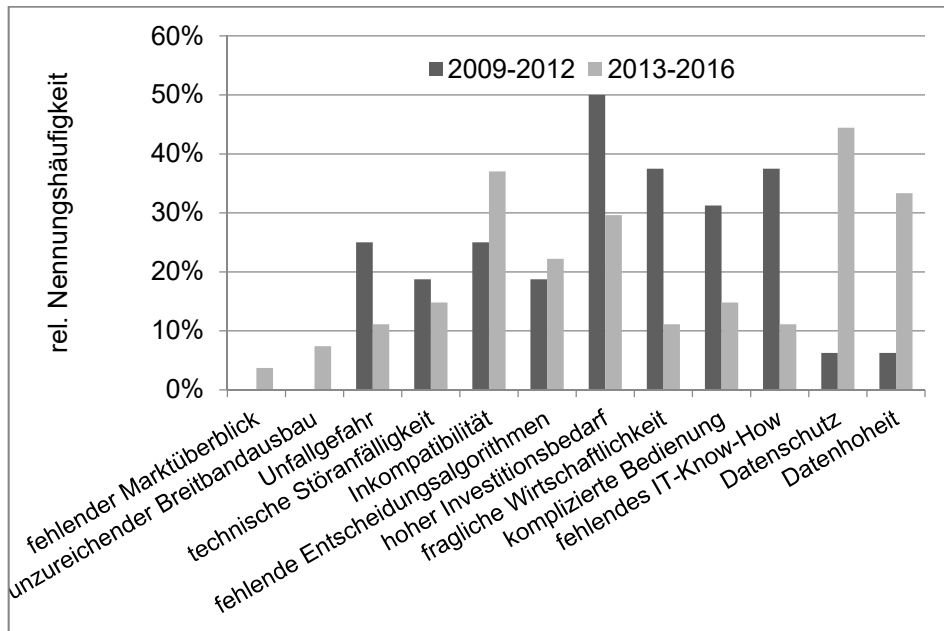


Abb. 4: Relative Nennungshäufigkeit von Akzeptanzhemmnissen in den Zeiträumen 2009-2012 und 2013-2016. Quelle: Eigene Darstellung

An dritter Stelle folgt die *Inkompatibilität* zwischen verschiedenen Systemen (30 %). Zu beobachten ist auch, dass die Themen *Datenschutz* und *Datenhoheit* vor allem in den letzten Jahren gehäuft adressiert wurden (vgl. Abb. 1). Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass Datenplattformen, auf denen Daten unterschiedlichen Ursprungs zusammengeführt werden, noch relativ neu sind. Dass es sich bei den erhobenen Daten aber oft um sensible Betriebsdaten handelt, erklärt die Bedenken der Landwirte gegenüber diesen Anwendungen. Mit dem Aufkommen neuer Produkte und Plattformen kann ebenso auch eine häufigere Thematisierung des Hemmnisses *Inkompatibilität* beobachtet werden. Die große Vielfalt der angebotenen Systeme hat eine große Zahl an Schnittstellen für den Datenaustausch zur Folge, was offenbar verstärkt zu Kompatibilitätsproblemen führt. Das Akzeptanzhemmnis *hoher Investitionsbedarf* hat über den Untersuchungszeitraum hinweg an Bedeutung verloren. Daraus kann abgeleitet werden, dass bei digitalen Technologien teilweise eine Kostendegression aufgrund des technischen Fortschritts eingetreten ist bzw. wahrgenommen wird. Die Hemmnisse *fehlendes IT-Know-How* und *komplizierte Bedienung* haben sogar stark an Gewicht verloren. Die Tatsache, dass das Hemmnis *fragliche Wirtschaftlichkeit* ebenso stark an Bedeutung verliert, ist kritisch zu hinterfragen. Die Hemmnisse *Unfallgefahr* und *technische Störanfälligkeit* haben ebenfalls an Bedeutung eingebüßt.

4 Schlussfolgerungen

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung lassen sich Ansatzpunkte für Hersteller und Politik ableiten. Die Hersteller sind gefordert, die anhaltenden Kompatibilitätsprobleme durch herstellerübergreifende Zusammenarbeit zu lösen und die Bedienerfreundlichkeit zu erhöhen. Außerdem müssen überzeugende Konzepte für Datenschutz und Datennutzung entwickelt werden, wobei von der Politik ein rechtlicher Rahmen dafür geschaffen werden sollte.

Literaturverzeichnis

- [ASG12] Aubert, B. A.; Schroeder, A.; Grimaudo, J.: IT as enabler of sustainable farming. An empirical analysis of farmers' adoption decision of precision agriculture technology. In *Decision Support Systems*, 2012, 54; S. 510–520.
- [BA03] Batte, M. T.; Arnholt, M. W.: Precision farming adoption and use in Ohio. Case studies of six leading-edge adopters. In *Computers and Electronics in Agriculture*, 2003, 38; S. 125–139.
- [BI06] Blackmore, S. et al.: Europe (The current status of precision farming in Europe). In (Srinivasan, A. Hrsg.): *Handbook of precision agriculture. Principles and applications*. Food Products Press, New York, 2006.
- [DM00] Daberkow, S. G.; McBride, W. D.: Adoption of precision agriculture technologies by U.S. farmers: Proceedings of the 5th International Conference on Precision Agriculture, Bloomington, Minnesota, USA, 16-19 July, 2000. American Society of Agronomy, 2000; S. 1–12.
- [JGP13] Jensen, M.; Gutierrez, J. M.; Pedersen, J. M.: Analyzing Broadband Divide in the Farming Sector. In (Barolli, L. Hrsg.): *27th International Conference on Advanced Information Networking and Applications workshops (WAINA)*, 2013. 25 - 28 March 2013, Barcelona, Spain; proceedings. IEEE, Piscataway, NJ, 2013; S. 578–582.
- [Re09] Reichardt, M. et al.: Dissemination of precision farming in Germany. Acceptance, adoption, obstacles, knowledge transfer and training activities. In *Precision Agriculture*, 2009, 10.
- [RJ09] Reichardt, M.; Jürgens, C.: Adoption and future perspective of precision farming in Germany. Results of several surveys among different agricultural target groups. In *Precision Agriculture*, 2009, 10; S. 73–94.
- [We04] Wendt, K. et al.: Outsourcing von IV-Aufgaben landwirtschaftlicher Unternehmen-Einordnung und Nutzungsperspektiven. In *Zeitschrift für Agrarinformatik*, 2004, 2; S. 4.